

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-147239

(43)Date of publication of application : 06.06.1990

(51)Int.Cl.

B32B 17/06

(21)Application number : 63-301847

(71)Applicant : SUMITOMO 3M LTD

(22)Date of filing : 29.11.1988

(72)Inventor : OGATA KIYOSHI  
KITANO SHUICHI  
NAKAMUTA NAOMI

## (54) MARKING MATERIAL FOR GLASS AND ADHERING METHOD THEREOF

## (57)Abstract:

PURPOSE: To stick a simple and economical marking material for glasses with an excellent anti-moisture adhering force by providing a coupling agent layer comprising organic polysiloxane compound containing epoxy group on the surface of a pressure sensitive adhesive, and pressing the surface of the coupling agent layer to the glass face.

CONSTITUTION: A marking material for glasses is manufactured such that a pressure sensitive adhesive layer is formed by applying the solution of bridged acrylic pressure sensitive adhesive on a base material and bridging it then, and in applying the solution of organic polysiloxane compound containing epoxy group on the pressure sensitive adhesive layer. The marking material for glass can also be provided with a form layer between the base material can be pressure sensitive adhesive layer. The marking material for glasses is adhered through pressing the face of the coupling layer to the glass face. When the base material is stuck to the glass face, the operation can be performed simply and promptly, and thus, the initial and elapsed anti-moisture adhesive force is improved economically and considerably. Moreover, since the coupling layer is provided on the base material side, the glass face never be contaminated by an excessive coupling adhesive layer during the adhering period of the base material, hence it may be possible for the base material to be stuck firmly and beautifully to the glass face.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's  
decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-147239

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成2年(1990)6月6日

B 32 B 17/06

8517-4F

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全4頁)

⑬ 発明の名称 ガラス用マーキング材及びその貼着方法

⑭ 特 願 昭63-301847

⑮ 出 願 昭63(1988)11月29日

⑯ 発 明 者 尾 形 清 神奈川県相模原市南橋本3丁目8番8号 住友スリーエム株式会社内

⑰ 発 明 者 北 野 修 一 神奈川県相模原市南橋本3丁目8番8号 住友スリーエム株式会社内

⑱ 発 明 者 中 牟 田 尚 実 神奈川県相模原市南橋本3丁目8番8号 住友スリーエム株式会社内

⑲ 出 願 人 住友スリーエム株式会社 東京都世田谷区五川台2丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 浅 村 皓 外3名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ガラス用マーキング材及びその貼着方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 架橋化アクリル系粘着剤層を有する基材をガラス面に貼着する方法であつて、前記粘着剤層の表面にエポキシ基含有有機シロキサン化合物から成るカツプリング剤層を設け次いで前記カツプリング剤層の面をガラス面に押圧して成ることを特徴とする発明方法。

(2) 前記基材と前記粘着剤層との間にフォーム層を設けて成る請求項第1項に記載の方法。

(3) 基材上に架橋化アクリル系粘着剤層及びエポキシ基含有有機シロキサン化合物から成るカツプリング剤層をこの順で設けて成ることを特徴とするガラス用マーキング材。

(4) 前記基材と前記粘着剤層との間にフォーム層を設けて成る請求項第3項に記載のガラス用マーキング材。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

本発明は、ガラスに対する初期及び経時の耐湿接着性に優れた、ガラス用マーキング材及びその貼着方法に関する。

## 【従来の技術】

従来、窓ガラスにケイ素系化合物を含む界面活性剤水溶液を塗布してその上からアクリル系粘着剤層を有するシートを貼着する、粘着シートの耐湿接着強度の向上方法が知られていた(特公昭62-17631号公報参照)。

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来の方法によつて基材をガラス面に貼着するとその耐湿接着力、特に初期耐湿接着力が、実用上不十分であつた。

本発明は、ガラスに対する初期及び経時の耐湿接着性に優れた簡易かつ経済的な、ガラス用マーキング材及びその貼着方法を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

本発明によれば、

## 特開平2-147239 (2)

(川) 架橋化アクリル系粘着剤層を有する基材をガラス面に貼着する方法であつて、前記粘着剤層の表面にエポキシ基含有有機シロキサン化合物から成るカツプリング剤層を設け次いで前記カツプリング剤層の面をガラス面に押圧して成ることを特徴とする前記方法、

(ロ) 前記基材と前記粘着剤層との間にフォーム層を設けて成る前記の方法、

(ハ) 基材上に架橋化アクリル系粘着剤層及びエポキシ基含有有機シロキサン化合物から成るカツプリング剤層をこの順で設けて成ることを特徴とするガラス用マーキング材、及び

(ニ) 前記基材と前記粘着剤層との間にフォーム層を設けて成る前記のガラス用マーキング材が提供される。

本発明に係るマーキング材に用いられる「基材」は、エンブレム、テープ、シート、モール等を含み、合成樹脂、紙、金属箔等のあらゆる素材から成るものである。特に合成樹脂の基材としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリ塩化ビニル、

ポリエチレン、ポリウレタン、アクリル樹脂、等から成る基材を挙げることができる。ガラスに対する衝撃を緩和するため、クッション性その他の点から基材と粘着剤層との間にフォーム層を設けることが好ましく、フォーム層としては発泡ポリ塩化ビニル樹脂、発泡ポリエチレン、発泡ポリウレタン、発泡アクリル樹脂、発泡ネオプレン樹脂等の発泡軟質プラスチックから成るものを挙げることができる。特に発泡ポリエチレンあるいは発泡アクリル樹脂から成るものが好ましい。

本発明における粘着剤は、架橋したアクリル系高分子化合物から成る。架橋はイソシアネート化合物、金属イオン、エポキシ化合物、炭素化合物、金属キレート化合物、メラミン化合物等により好適に行なうことができる。

架橋されるアクリル系化合物としては、アクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸エステル、メタクリル酸エステル、アクリロニトリル、アクリルアミドあるいはこれらの混合物を挙げることができる。

本発明におけるカツプリング剤層を形成するエポキシ基含有有機シロキサン化合物としては、例えばβ-(3,4-エポキシシクロヘキシル)エチルトリメトキシシラン、γ-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、γ-グリシドキシプロピルメチルジエトキシシラン、γ-グリシドキシプロピルメチルジメトキシシランを挙げることができる。

次に、本発明のガラス面への基材の貼着方法及びガラス用マーキング材の製造方法について説明する。

まず、基材上に架橋化アクリル系粘着剤の溶液を塗布し架橋して粘着剤層を形成する。次に、前記粘着剤層上にエポキシ基含有有機シロキサン化合物の溶液を塗布して本発明のガラス用マーキング材を製造することができる。ガラス用マーキング材は基材と粘着剤層との間にフォーム層を設けることもできる。

本発明のガラス用マーキング材はそのカツプリング剤の面をガラス面に押圧することによつて貼

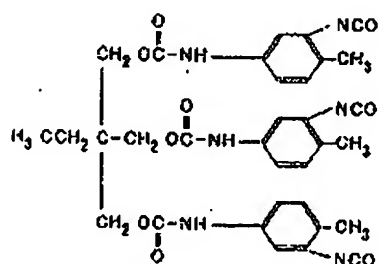
着する。

## 【実施例】

以下、実施例及び比較例により本発明をさらに詳細に説明するが、本発明がこれらにより何ら限定されるものではない。

## 実施例1～6

15種のアクリル系化合物の酢酸エチル-トルエン溶液に所定量のイソシアネートの45重量%酢酸エチル-トルエン溶液（綜研化学株式会社製）を45：



## 特開平2-147239 (3)

を加え、常温で約30分間かさまぜてイソシアネート架橋化アクリル系粘着剤の溶液を調製した。

厚さ50 $\mu$ 、15cm幅のマット型厚ポリエチレンテレフタレートフィルム上に前記の粘着剤溶液を固型分として約30g/m<sup>2</sup>となるように塗布した粘着剤積層テープを65℃にて3分間乾燥し、次いで70℃で24時間加熱して50 $\mu$ の厚さの粘着剤層を有する粘着テープを製造した。

粘着テープの粘着剤層上に、固型分として約6.6 $\times 10^{-6}$ g/cm<sup>2</sup>となるようにエポキシ含有有機シロキサン化合物の0.5重量%イソプロパノール溶液を塗布し室温にて5分間乾燥して厚さが約1 $\mu$ のカップリング層を形成した。

このようにして製造したガラス用マーキング材のカップリング剤層の面をガラス面に押圧してガラス用マーキング材をガラス面に貼着した後、常温で30分間放置した。次いでガラス貼着マーキング材を40℃の温水中に3日間浸漬した。温水中から取り出した直後のガラス貼着マーキング材の180°剝離強度を引張り速度300mm/minで

測定した<初期剝離粘着力>。

別に前記の如くして製造したガラス用マーキング材を常温で18日間放置した後ガラス面に貼着した。常温で30分間放置した後、ガラス貼着マーキング材を40℃の温水中に3日間浸漬した。温水中から取り出した直後のガラス貼着マーキング材の180°剝離強度を引張り速度300mm/minで測定した<経時剝離粘着力>。

これらの粘着力を第1表に示す。

比較例1～6

ガラス面上に、約6.6 $\times 10^{-6}$ g固型分/cm<sup>2</sup>となるようにエポキシ含有有機シロキサン化合物の0.5重量%イソプロパノール溶液を塗布し、室温にて5分間乾燥して厚さ約1 $\mu$ のカップリング剤層を形成した。

実施例1～6と同様にして製造した粘着テープの粘着剤層の面を上記の如くして設けたガラス上のカップリング剤層の面に押圧して、粘着テープをガラス面に貼着した。

実施例1～6と同様にしてガラス貼着マーキン

グ材の初期及び経時剝離粘着力を測定した。

これらの結果を第1表に示す。

特開平2-147239 (4)

表 1

実施例	比較例	試 料	エポキシ含有樹脂 シロキサン化合物	初期剥離力 (g/25mm)	経時剥離力 (g/25mm)
1		アクリル酸ブチル/アクリル酸 <sup>1)</sup> のイソシアネート101.3gによる架橋物	γ-グリシドキシブ ロビルトリメトキシ シラン <sup>4)</sup>	2532	2405
	1	"	"	355	603
2		アクリル酸ブチル/アクリル酸 <sup>1)</sup> のイソシアネート67.5gによる架橋物	"	2705	2315
	2	"	"	398	865
3		アクリル酸ブチル/アクリル酸メチル/ アクリル酸エチルヘキシル <sup>2)</sup> のイソシア ネート35gによる架橋物	"	1073	—
	3	"	"	275	—
4		アクリル酸オクチル/アクリル酸 <sup>3)</sup> のイソシアネート225gによる架橋物	"	2538	—
	4	"	"	603	—
5		アクリル酸オクチル/アクリル酸 <sup>3)</sup> のイソシアネート180gによる架橋物	"	2343	—
	5	"	"	700	—
6		"	β-(3,4エポキシ シクロヘキシル) エチルトリメトキシ シラン <sup>5)</sup>	2425	—
	6	"	"	485	—

注 1) 昭和化学株式会社 SK-1508.....固形分30重量%  
 2) " SK-1425.....固形分30重量%  
 3) " SK-1515.....固形分38重量%  
 4) 昭和化学株式会社 KBM-403  
 5) " KBM-303

第1表に示す通り、カツプリング剤をガラス面に先に設けた場合よりもテープ側に先に設けた方が初期及び経時剥離接着力がはるかに高く、本発明の場合に接着力が1000g/25mmという一応の実用的基準をはるかに超えて実用的に非常に好ましい粘着2000g/25mmを超えるものが多かった。

#### 【発明の効果】

以上説明した通り、本発明により、基材をガラス面に貼着する場合に、その操作が簡易で迅速に行なうことができ経済的にその初期及び経時剥離接着力を著しく向上させることが可能となった。しかも本発明は、基材側にカツプリング剤をまず設けるため、基材の貼着の際ガラス面を余分のカツプリング剤により汚染することがなく、ガラス面への基材の強固かつ安易な貼着が可能となった。

代理人 横 村 皓

特開平2-147239

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第4区分

【発行日】平成8年(1996)12月10日

【公開番号】特開平2-147239

【公開日】平成2年(1990)6月6日

【年追号数】公開特許公報2-1473

【出願番号】特願昭63-301847

【国際特許分類第6版】

B32B 17/06

【F I】

B32B 17/06

9349-4F

## 手続補正書

平成7年11月4日

特許庁長官 殿

## 1. 事件の表示

昭和63年特許第301847号

## 2. 補正をする者

事件との関係 特許権者

名称 住友スリーエム株式会社

## 3. 代理人

住所 〒100 東京都千代田区大塚二丁目2番1号

新大塚ビルディング331

電話 (3211)3651 (代表)

氏名 (6669) 浅村 皓

## 4. 補正により減少する請求項の数 2

## 5. 補正の対象

明細書の特許請求の範囲の欄

## 6. 補正の内容 別紙のとおり

## 7. 添付書類の目録

同時に審査請求書も提出してあります。

(請求項2及びその前記を削除する)

## 12. 特許請求の範囲

(1) 架橋化アクリル系接着剤を有する基体をガラス面に貼着する方法であって、前記接着剤の表面にエポキシ基含有有機シロキサン化合物から成るカップリング剤を貼付次いで前記カップリング剤の面をガラス面に押圧して成ることを特徴とする前記方法。

(2) 基体上に架橋化アクリル系接着剤及びエポキシ基含有有機シロキサン化合物から成るカップリング剤をこの順で設けて成ることを特徴とするガラス用マーキング材。